

Noch ziemlich deutlich, schon mit der Lupe (Vergr. 16) sichtbar sind diese Organe bei *Halesus interpunctatus*, viel undeutlicher bei *Limmophilus rhombicus*, *Anabolia sororcula*, *Stenophylax nigricornis* und *Apatania Wallengreni* Mc Lach. Unter den Sericostomatiden fand Thienemann (p. 59) Mandibeln bei *Sericostoma personatum* Spence; die Oberkiefer von *Notidobia ciliaris* sind beinahe ebenso lang wie die kurze Oberlippe. Bei der Goërine *Silo pallipes* sind die Mandibeln kurz, stumpf dreieckig.

Wieder stärker entwickelt sind die Oberkiefer der Leptoceriden. Thienemann fand sie bei *Triaenodes bicolor* Curt. etwa fingerförmig, gedrungener bei *Bereä maurus* Curt. Von derselben Form wie bei jener Art sind die Mandibeln von *Leptocerus aterrimus* und *Mystacides azurea*, kürzer und dicker bei *Molanna angustata*.

Die Hydropsychiden besitzen in allen Unterfamilien deutliche Mandibeln. Genthe fand solche bei *Hydropsyche pellucidula* Curt. und *Neureclipsis bimaculata* L. (l. c., p. 453), Thienemann (l. c., p. 59—60) bei Philopotaminen (*Philopotamus ludificatus* Mc Lach.) und Psychomyinen (*Tinodes assimilis* Mc Lach.). Ich habe das Vorkommen von Mandibeln bei Philopotaminen (*Philopotamus montanus*, *Wormaldia subnigra*) und Polycentropinen (*Polycentropus flavomaculatus*, *Holocentropus dubius* Ramb., *H. stagnalis* Albarda) konstatiert. Bei den Rhyacophiliden besitzen sowohl die Rhyacophilinen (*Rhyacophila nubila*) als die Glossosomatinen (*Glossosoma vernale* Pict., *Agapetus fuscipes* Curt., *A. comatus* Pict.) Mandibeln. Wie Thienemann (l. c., p. 59) anführt, sind die Mandibeln der Hydroptiliden sehr gut entwickelt. Ausser bei *Agraylea multipunctata*, bei welcher auch Thienemann sie angetroffen hat, fand ich deutliche Oberkiefer bei Imagines von *A. pallidula* Mc Lach., *Hydroptila sparsa* Curt., *H. femoralis* Eaton, *H. pulchricornis* *Ithytrichia lamellaris* Eaton, *Orthotrichia tetensis* und *Oxyethira sagittifera*.

Thienemann hat Mandibeln bei älteren Imagines nicht gefunden und vermutet, dass sie bei Erhärtung der Tiere völlig schrumpfen. An in Alkohol konservierten, im Freien eingefangenen Exemplaren von *Phryganea striata*, *Agraylea multipunctata*, *Hydroptila pulchricornis* und *Oxyethira sagittifera* fand ich deutliche Mandibeln, die bei den erwähnten Hydroptiliden etwa gleich weit nach vorn reichen wie die Oberlippe.

Es ist somit Thienemann's Ansicht, dass die Oberkiefer bei Imagines von Trichopteren allgemein vorhanden sind, richtig und ist das Vorkommen dieser Organe nicht, wie Genthe (l. c., p. 453) vermutet hatte, auf eine kleine altertümliche Gruppe beschränkt.

Über die Lebensweise zweier Pachymerus (Bruchidae) und ihrer Parasiten.

Von C. Schrottky, Villa Encarnación, Paraguay.

(Mit 11 Figuren im Text.)

An den trockenen, bereits aufgesprungenen Schoten von *Bauhinia* sp. (? *forficata* Link.), Fam. *Leguminosae-Caesalpinjiaceae*, sind ziemlich häufig kleine, kreisrunde Löcher bemerkbar, welche sich an den Seiten der Schalen, an den früher von den Samenkörnern eingenommenen Stellen befinden und von kleinen parasitären Hymenopteren herrühren. Um die Art und deren Lebensweise festzustellen, sammelte ich im vergangenen Sommer eine grosse Anzahl Schoten dieses hier ziemlich

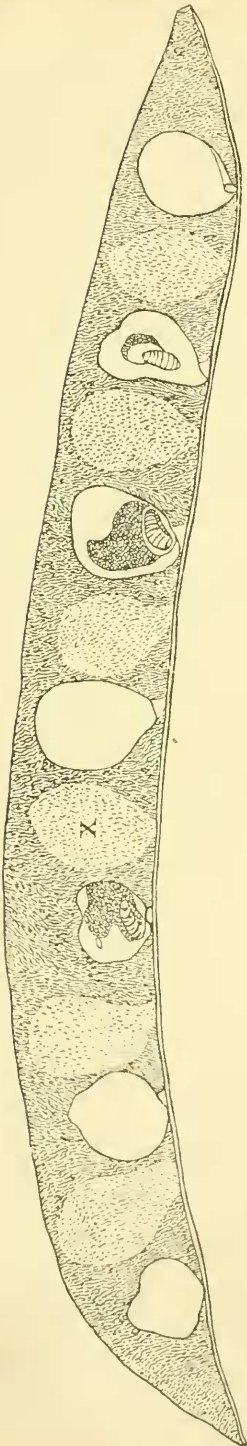


Fig. 1.

häftigen Baumes ein, und hatte die Genußung, wirklich einige der erwarteten Hymenopteren zu züchten; dabei hatte ich die Gelegenheit, auch einige Phasen der Entwicklung ihrer Wirte kennen zu lernen. Herr Maurice Pic, welcher die Güte hatte, die Bestimmung der Käfer zu übernehmen, und dem ich mir erlaube, an dieser Stelle nochmals meinen Dank auszudrücken, ermutigte mich, das, was ich über die Entwicklung dieser beiden Arten zu beobachten Gelegenheit hatte, gleichfalls bekannt zu geben.

Pachymerus specularifer Gylh. ist die bei weitem häufigere Art. An einzelnen Bäumen sind fast die Hälfte sämtlicher Schoten von ihr bewohnt und zwar fast stets mehrere der in einer Schote befindlichen Körner. Die Regel ist, dass in einem Korne nur eine Larve lebt, doch kommt es hin und wieder vor, dass ihrer zwei in einem Korne ihre Wohnung aufgeschlagen haben. Da gewöhnlich das von einer Larve bewohnte Korn beinahe vollständig ausgehöhlt, also verzehrt wird, so dürfte bei zwei Gästen die Nahrung etwas knapp werden; dennoch kommt es kaum vor, dass eine der beiden Larven das Feld räumt und sich nach dem benachbarten Korne begibt, um dort ihren Tisch reichlicher gedeckt zu finden. Andererseits siedelt manchmal die einzelne in einem Korne lebende Larve ohne sichtbare Ursachen nach einem anderen über, und ist dann der von ihr eingeschlagene Weg selbst nach langer Zeit noch deutlich an der Schale der Schote sichtbar.

Die Abbildungen machen eine umständliche Beschreibung der Larven etc. überflüssig. Fig. 1 zeigt die Hälfte einer *Bauhinia*-Schote, deren Körner fast erwachsene Larven enthalten; das X bezeichnet ein Korn der anderen Hälfte, welches gleichfalls von einer Larve bewohnt ist. Ein Korn mit zwei Larven zeigt Fig. 2, ein weiteres mit Puppe Fig. 3. (Die Fig. 1—3 in natürlicher Grösse, die folgenden acht Mal vergrößert.) Die Larven sind erst weiss, später, kurz vor der Verwandlung, werden sie gelblich; die Kiefer allein sind dunkelrotbrann. Fig. 4 stellt eine halb ausgewachsene Larve dar; Fig. 5 eine, die kurz vor der Verpuppung steht; Fig. 6 eine

Puppe von der Bauchseite; Fig. 7 dieselbe von der Rückenseite; Fig. 8 den Käfer.

Lange Zeit gelang es mir nicht, die parasitär in *Pachymerus speculifer* Gyll. lebenden Hymenopteren aufzufinden. Fast alle Schoten, die ich öffnete, enthielten, wenn sie überhaupt bewohnt waren, nur die erwähnten Larven und Puppen. Selbst später, nachdem ich schon vorwiegend die entwickelten Käfer in den Schoten vorgefunden hatte, konnte ich die Gesuchten nicht entdecken. Schon begann ich die Hoffnung, überhaupt zum Ziele zu gelangen, ganz aufzugeben (die im Freien an den Bäumen hängenden Schoten begannen bereits anzuforspringen), da fand ich endlich

in einer derselben neben einem toten Käfer eine schlanke Hymenopterenpuppe, die Farben des Insektes schimmerten schon durch die Hülle, am nächsten Tage schlüpfte dieselbe. Der Käfer hatte das Abdomen durch und durch ausgehöhlt, war aber im übrigen vollkommen ausgebildet. In den nächsten Tagen



Fig. 2.



Fig. 3.

unterwarf ich alle noch auftreibbaren Schoten einer sorgfältigen Untersuchung und fand wirklich ausser zwei wahrscheinlich soeben aus der Puppe gekommenen vollständigen, sechs noch in der Puppe ruhende Individuen derselben Art, die sich teilweise zum fertigen Insekt entwickelten; zwei noch weisse Puppen trockneten ein. An mehreren Schoten bemerkte ich auch wieder die kleinen kreisrunden Löcher, ein Zeichen, dass es den Tierchen bereits gelungen war, ins Freie zu gelangen.



Fig. 4.



Fig. 5.

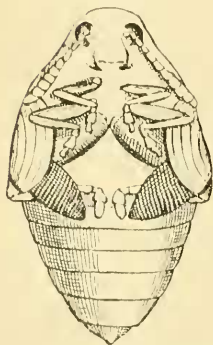


Fig. 6.

in mehreren Schoten bemerkte ich auch wieder die kleinen kreisrunden Löcher, ein Zeichen, dass es den Tierchen bereits gelungen war, ins Freie zu gelangen.

In allen Fällen, wo die Parasiten oder ihre Spuren gefunden wurden, war das Resultat dasselbe: Der schon ausgebildete Käfer lag gewöhnlich noch in dem ihm als Wiege gedient habenden Korne oder doch dicht daneben, tot,

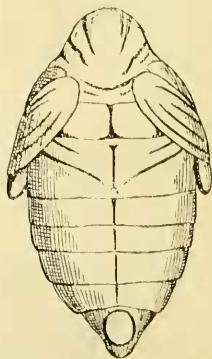


Fig. 7.

mit zerstörtem Abdomen. Tote Larven oder Puppen habe ich in Begleitung des Parasiten nicht gesehen.

Dieser, eine Schenkelwespe aus der Familie *Eurytomidae*, ist unter Fig. 9 abgebildet. Nachfolgend die Beschreibung:

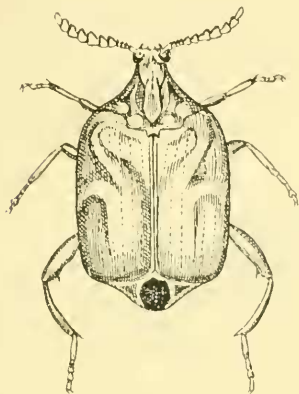


Fig. 8.

Die zweite in den Samenkörnern der *Bauhinia* lebende *Pachymerus*-Art ist ungleich seltener. Herr Maurice Pic bestimmte sie fraglich als *Pachymerus polycoecus* Fahr. Fig. 10 stellt diesen Käfer dar. Die Larven

und Puppen unterscheiden sich, soviel ich an den wenigen Stücken, die ich antraf, sehen konnte, nur unwesentlich von denen des *P. speculifer*, sind jedoch etwas kleiner. Soweit meine bisherigen Erfahrungen reichen, kommt es nicht vor, dass sich in einer und derselben Schote beide *Pachymerus*-Arten neben einander vorfinden, wohl aber hausen sie manchmal auf ein und demselben Baume. Aus dieser Art zuchtete ich ein Exemplar eines Parasiten, gleichfalls eine Schenkelwespe aus der Familie *Euclyptidae*, die als Fig. 11 abgebildet ist:

Eusandalum pici n. sp. ♀ Kopf metallisch grün, Hinterkopf veilchenblau; der Raum zwischen den Nebenaugen, sowie die Gesichtsrinne, in deren oberem Ende das vordere Nebenauge steht, schwärzlich; überall fein punktiert. Fühlerschatt gelbbraun; erstes Geißelglied oben blaugrün, die übrigen schwärzlich. Metanotum erzgrün mit purpurnem

Chryscida pachymeri n. sp. ♀ Kopf dunkel erzgrün, stellenweise mit leicht goldigem Glanze, Hinterkopf mit blauem Schimmer, überall dicht körnig punktiert; Clypens mit tiefem Eindruck in der Mitte des Vorderrandes. Fühler gelbbraun. Prothorax, Pleuren und Mittelsegment leuchtend blau, hier und da mit grünlichem Schimmer; Mesonotum kupferfarben, in gewissem Lichte leicht grünlich schimmernd, dicht und körnig punktiert. Flügel glashell, leicht irisierend. Coxen der Hinterbeine ganz, die der übrigen Beinpaare teilweise leuchtend blau; Schenkel und Tibien sehr hell gelbbraun, Tarsen fast weißlich. Abdomen purpurrot bis violettrot glänzend, das vorletzte Segment in der Regel mit blauem Glanze. Länge 6 mm.

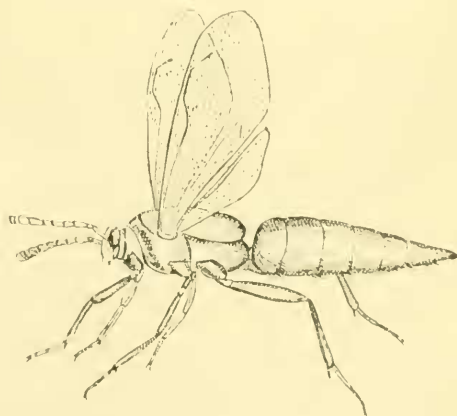


Fig. 9.

Glanze, wie der Kopf äusserst fein punktiert. Prothorax blaugrün; Metasternum dunkelblau; Pleuren in der vorderen Hälfte dunkelblau, in der hinteren tief dunkel purpurfarben, fast schwarz; Mittelsegment leuchtend blau. Flügel glashell, leicht irisierend. Beine gelbbraun, Tarsen heller, fast weisslich; Coxen und Schenkel der Vorderbeine dunkelblau, Coxen und der grösste Teil der Schenkel der Hinterbeine

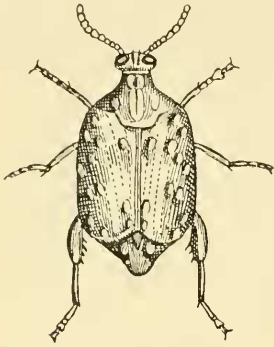


Fig. 10.

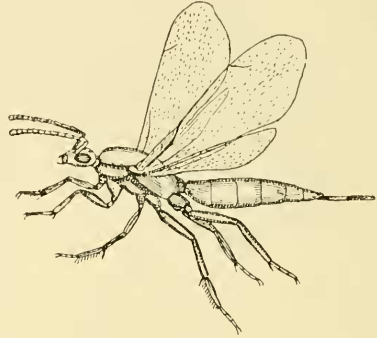


Fig. 11.

ebenfalls, das mittlere Beinpaar jedoch einfarbig; die doppelte Dornenreihe auf der Unterseite der Tarsen des mittleren Beinpaares schwarz; schwarz ist auch das Klauenglied aller Beine. Abdomen glänzend, dunkel purpurfarben bis schwarz, nach dem Apex zu mit grünlichem Schiumer. Legebohrer mit schwarzer Basis, weissem Mittelteil und dunkelbrauner Spitze. Länge $4\frac{1}{2}$ mm, Legebohrer 1 mm.

Zu Ehren von Herrn Maurice Pic benannt.

Über Blüten besuchende Zweiflügler.

Von **M. P. Riedel**, Pössneck.

An der Ostseeküste meines früheren Wohnorts Rügenwalde zieht sich zwischen den Dünen und den Wiesen ein durch eigenartige Fauna und Flora ausgezeichneter, etwa 50 m breiter Sandstreifen entlang. In dem in fortwährender Bewegung befindlichen Flugsand finden nur wenige Pflanzen ein kümmerliches Fortkommen, Phanerogamen sind spärlich vertreten. Begreiflich erscheint es daher, dass die wenigen Blüten eine grosse Anziehungskraft auf die Blüten besuchenden Insekten, besonders auch Zweiflügler, ausüben. Betrachten wir nachstehend nach meinen Aufzeichnungen, die sich auf einen neunjährigen Zeitraum erstrecken, die charakteristischen Blüten tragenden Pflanzen jenes Bezirks mit ihren Besuchern; besondere Berücksichtigung haben die mir nahe liegenden Dipteren gefunden.

Die Beobachtungen wurden ohne Rücksicht auf blütenbiologische Feststellungen gemacht; ein Vergleich mit den Besucherlisten in Knuth's klassischem „Handbuch der Blütenbiologie“ zeigt indessen, dass die Mehrzahl der hier genannten Blütenbesucher in jenen Listen nicht enthalten ist. Für viele wird nur eine andere Pflanzenart genannt, so für